



TITLE:

13.
 $^{27}\text{Al}, ^{103}\text{Rh}, ^{197}\text{Au} + ^3\text{He}$,
pdxnyy反応に於ける連続スペクトルの研究(大阪大学大学院理学研究
科物理学専攻, 修士論文アブストラ
クト(1979年度))

AUTHOR(S):

北村, 正司

CITATION:

北村, 正司. 13. $^{27}\text{Al}, ^{103}\text{Rh}, ^{197}\text{Au} + ^3\text{He}$, pdxnyy反応に於ける連続スペクトルの研究(大阪大学大学院理学研究科物理学専攻, 修士論文アブストラクト(1979年度)). 物性研究 1980, 34(1): 77-78

ISSUE DATE:

1980-04-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/90011>

RIGHT:

て高感度、高効率、高分解能のピコ秒分光システムを完成させた。このシステムを用いることにより ZnTe をバンド間励起した際に現われる二次放出光について時間特性の測定を行なった結果についても発表する。また、このシステムを用いることにより、ラマン散乱のスペクトルを測定する際にバックグラウンドとして存在する蛍光を著しく除去することができた。この結果についても合わせて発表する。

12. $\text{He}(1^1\text{S}), \text{He}(2^3\text{S}) + \text{He}(1^1\text{S})$ 衝突の分光学的研究

江 川 隆 己

中間エネルギー領域（数 100 eV ～ 数 keV）における原子-原子ことに準安定原子-原子の衝突実験は殆どされていない。

ここでは安定で構造の簡単な He 同士の衝突を、分光学的に研究した。即ち、基底状態 $\text{He}(1^1\text{S})$ ・準安定状態 $\text{He}(2^3\text{S})$ ビームをつくり、 $\text{He}(1^1\text{S}), \text{He}(2^3\text{S}) + \text{He}$ 衝突過程における $\text{He}^*(n\text{L})$ 励起状態の発光断面積を測定した。

この結果、入射原子が $\text{He}(2^3\text{S})$ のとき $\text{He}(1^1\text{S})$ に比べ発光断面積が著しく大きくなる励起準位があり、この傾向は一重項結合線よりも三重項結合線の方に、顕著に表われることがわかった。

13. $^{27}\text{Al}, ^{103}\text{Rh}, ^{197}\text{Au} ({}^3\text{He}, \text{pd} \propto \text{ny} \gamma)$

反応に於ける連続スペクトルの研究

北 村 正 司

最近、結合エネルギーの小さい入射粒子と原子核の衝突からの放出粒子の連続スペクトルが核反応の前平衡過程や入射粒子の分解 (Break up) を伴う反応を調べる為に注目されている。本実験では比較的エネルギーの低い入射粒子 (${}^3\text{He}$, 24 MeV) を用いて陽子、重陽子のエネルギースペクトルを測定して入射粒子の分解を伴う反応の寄与を調べた。特に ^{103}Rh については放出される陽子及び重陽子と残留核からの γ 線の同時計測を行い、分解及び前平衡反応機構を

詳細に調べた。

14. 5MV バンデグラーフ加速器用 Li イオン源

矢 野 三千久

当研究室で、これまで行って来た β 放射性核を用いた研究を拡張するため、5MV バンデグラーフ加速器で、 Li^{++} イオンを 10MeV まで加速可能な Li^{++} イオン源を製作した。装置の原理は、まず Li^+ イオンを生成し、これを 300keV に加速し、次に N_2 ガス等との荷電交換反応により Li^{++} イオンに変換する。 Li^+ イオン生成には、中性原子を生成し、Li の高温タングステン表面での表面電離を用いた。バンデグラーフ加速器内で用いるため、イオン源は立て型とし、小型、小電力消費、長寿命、強い機械的構造等の特徴を満たすように製作した。高い効率で Li^+ イオンを得る実験条件を求めた。 Li^+ 前段加速用超小型コッククロフト電源装置 (300kV) の開発にも成功したので、これについても報告する。

15. Hadamard Transform X-ray Telescope (HTXT) の特性

津 野 克 彦

HTXT は Hadamard 行列を用いて作ったマスクと X 線位置検出器とで構成された新しい型の X 線望遠鏡である。この望遠鏡を用いた観測で得られる像の誤差を評価するとともに、(1)有効面積の減少を避けるために検出器の視野を制限しない場合、(2)検出器の位置分解能が悪くなった場合、(3)一部のデータが得られなかった場合に再生像がどのような影響を受けそれがどのような方法でどの程度まで回復可能かを推定し、計算機によるシミュレーションによってそれを確認した。

又、HTXT を実際に製作し動作テストを行なった結果についても報告する。